

**נפתור את מערכת המשוואות**

$$\begin{cases} 2x - y = 8 \\ \frac{6x + 6y}{5} - \frac{6x - 3y}{2} = 6 - x \end{cases}$$

**נארגן את המשוואה השנייה**

$$\begin{aligned} \frac{2/}{5} 6x + 6y - \frac{5/}{2} 6x - 3y &= \frac{10/}{1} \frac{6-x}{1} \quad / \cdot 10 \\ \Leftrightarrow 2(6x + 6y) - 5(6x - 3y) &= 10(6 - x) \\ \Leftrightarrow 12x + 12y - 30x + 15y &= 60 - 10x \\ \Leftrightarrow \boxed{-8x + 27y = 60} \end{aligned}$$

**נפתור את מערכת המשוואות המסודרת**

$$\begin{aligned} &\begin{cases} 2x - y = 8 \quad / \cdot 4 \\ -8x + 27y = 60 \end{cases} \\ + &\begin{cases} 8x - 4y = 32 \\ -8x + 27y = 60 \end{cases} \\ &23y = 92 \quad / : 23 \\ \Leftrightarrow &\boxed{y = 4} \end{aligned}$$

**נציב 4 במקום y במשוואה הראשונה**

$$2x - 4 = 8 \rightarrow 2x = 12 \rightarrow \boxed{x = 6}$$

**תשובה:**  $x = 6, y = 4$

**הגדרות**

$x$  - המחיר המקורי של האופנוע (ש)

בתחילת השנה הועלה המחיר המקורי של אופנוע ב- 30%,  
כאשר המחיר מתייקר ב-  $P$  אחוזים, המחיר החדש הוא:

$$\frac{100+P}{100} \cdot \text{מחיר קיים}$$

$$\frac{100+30}{100} \cdot x = 1.3x \quad \text{במקרה זה, } P = 30 \text{ ולכן המחיר החדש}$$

בסוף השנה הוזל המחיר של אופנוע ב- 30%,  
כאשר המחיר מוזל ב-  $P$  אחוזים, המחיר החדש הוא

$$\frac{100-P}{100} \cdot \text{מחיר קיים}$$

$$\frac{100-30}{100} \cdot 1.3x = 0.7 \cdot 1.3x = 0.91x \quad \text{במקרה זה, } P = 30 \text{ ולכן המחיר החדש}$$

מחיר האופנוע לאחר ההוזלה בסוף השנה היה 36,400 ₪.

$$0.91x = 36,400 \quad \text{המשוואה המתאימה:}$$

נפתור את המשוואה:

$$0.91x = 36,400 \quad /: 0.91$$

$$\boxed{x = 40,000}$$

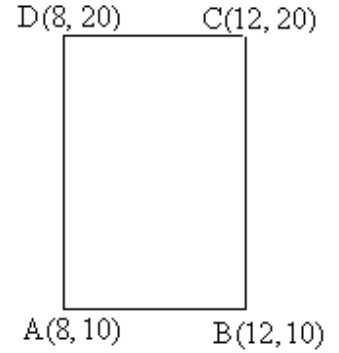
תשובה: המחיר המקורי של האופנוע 40,000 ₪.

הצלעות של המלבן ABCD מקבילות לצירים.

נתון:  $A(8, 10)$  ,  $C(12, 20)$

נעלה סרטוט של המלבן, כאשר הצלעות מקבילות לצירים.

נעדכן בסרטוט את שיעורי הקדקודים ונסביר:



כאשר הצלעות מקבילות לצירים:

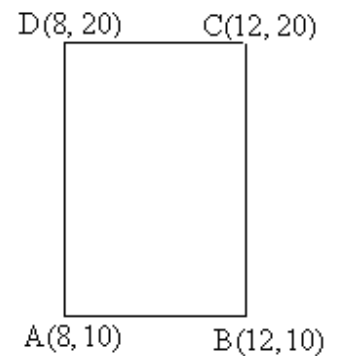
בצלעות המקבילות לציר -  $x$  - שיעורי ה-  $y$  קבועים

בצלעות המקבילות לציר -  $y$  - שיעורי ה-  $x$  קבועים

שיעורי הנקודות, כפי שניתן לראות בציור הן:

$B(12, 10)$  ,  $D(8, 20)$

ב. נוסחת שטח המלבן: אורך כפול רחב



$$AB = 12 - 8 = 4$$

$$BC = 20 - 10 = 10$$

$$S = AB \cdot BC = 4 \cdot 10 = 40 \text{ חישוב השטח:}$$

תשובה: שטח המלבן 40 יח"ר.

א. הטבלה נבנתה כך שכל שורה ( $d = \frac{3}{4}$ ) וכל טור ( $d = \frac{1}{4}$ ) מהווים סדרה חשבונית.

	טור 1	טור 2	טור 3	טור 4	טור 5	טור 6	טור 7	
שורה 1	$\frac{1}{4}$	1	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	4	$4\frac{3}{4}$	
שורה 2	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	2	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	5	
שורה 3	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	3	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{4}$	
שורה 4	1	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	4	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{1}{2}$	
שורה 5	$1\frac{1}{4}$	2	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	5	$5\frac{3}{4}$	
שורה 6	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	3	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{4}$	6	

ההפרש בשורה הראשונה הוא  $\frac{3}{4}$  ולכן האיבר בטור השביעי הוא  $4\frac{3}{4}$  ( $4 + \frac{3}{4} = 4\frac{3}{4}$ ).

ההפרש בשורה השנייה הוא  $\frac{3}{4}$  ולכן האיבר בטור הרביעי הוא  $2\frac{3}{4}$  ( $2 + \frac{3}{4} = 2\frac{3}{4}$ ).

ההפרש בשורה השלישית הוא  $\frac{3}{4}$  ולכן האיבר בטור השלישי הוא  $2\frac{1}{2}$  ( $1 + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = 2\frac{1}{2}$ ).

ההפרש בשורה השישית הוא  $\frac{3}{4}$  ולכן האיבר בטור השישי הוא  $5\frac{1}{4}$  ( $4 + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = 5\frac{1}{4}$ ).

ב. בטור  $a_1 = \frac{1}{4}$ ,  $d = \frac{1}{4}$

$$a_{17} = a_1 + (17-1)d$$

$$a_{17} = \frac{1}{4} + 16 \cdot \frac{1}{4}$$

$$a_{17} = 4\frac{1}{4}$$

תשובה: המספר שיהיה כתוב בטור 1, בשורה ה-17, הוא  $4\frac{1}{4}$

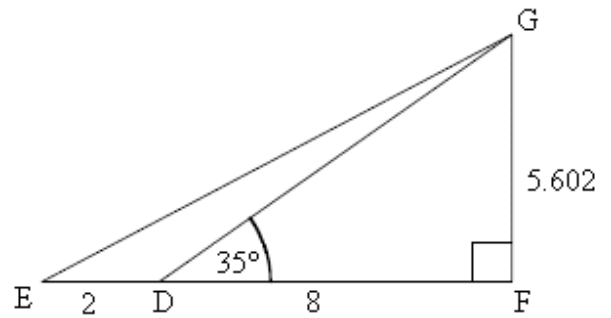
ג. בטור 6  $a_1 = 4$  , ו-  $d = \frac{1}{4}$

$$S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 4 + (10-1) \cdot (\frac{1}{4}))$$

$$S_{10} = 5 \cdot (8 + 9 \cdot \frac{1}{4})$$

$$S_{10} = 51 \frac{1}{4}$$

תשובה: סכום עשרת המספרים בטור השישי הוא  $51 \frac{1}{4}$ .



א. נמצא את אורך הניצב GF

$\triangle GDF$

$$\tan \mathbf{R}GDF = \frac{GF}{DF}$$

$$\tan 35^\circ = \frac{GF}{8}$$

$$8 \tan 35^\circ = GF$$

$$\boxed{GF = 5.602}$$

תשובה: 5.602 ס"מ

ב. נחשב את שטח המשולש GDF.

הנוסחה לשטח משולש:  $S = \frac{a \cdot h}{2}$

נמצא את שטח המשולש GDF

$$S_{\triangle GDF} = \frac{DF \cdot GF}{2}$$

$$S_{\triangle GDF} = \frac{8 \cdot 5.602}{2}$$

$$\boxed{S_{\triangle GDF} = 22.41}$$

תשובה: שטח המשולש GDF הוא 22.41 סמ"ר

ג. נמצא את RGEF

$\triangle GEF$

$$\tan \mathbf{R}GEF = \frac{GF}{EF}$$

$$\tan \mathbf{R}GEF = \frac{5.602}{10}$$

$$\boxed{\mathbf{R}GEF = 29.26^\circ}$$

תשובה: מידת RGEF היא  $29.26^\circ$ .

ד. נחשב את שטח המשולש GDE

למשולש GDE יש את הגובה GF להמשך הצלע ED.

$$S_{\Delta GDE} = \frac{ED \cdot GF}{2}$$

$$S_{\Delta GDE} = \frac{2 \cdot 5.602}{2}$$

$$S_{\Delta GDE} = 5.602$$

נמצא את היחס בין שטחי המשולשים

$$\frac{S_{\Delta GDF}}{S_{\Delta GDE}} = \frac{22.41}{5.602} = 4$$

הערה: ניתן לחשב שטח משולש זה גם כהפרש שטחי משולשים.

### אפשר גם

למשולש GDF יש את הגובה GF לצלע DF

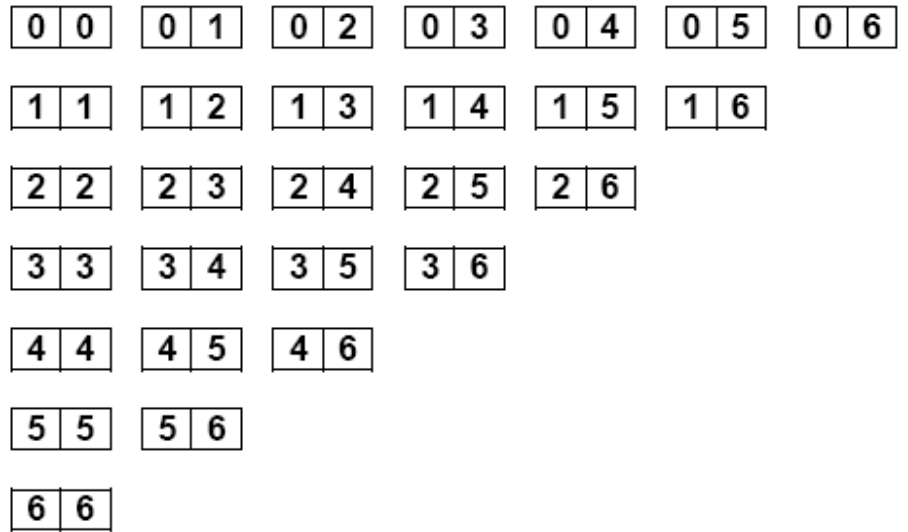
למשולש GDE יש את הגובה GF להמשך הצלע ED

כלומר לשני המשולשים גובה משותף,

$$\frac{DF}{ED} = \frac{8}{2} = 4 \text{ לצלעות שהיחס בין אורכיהן}$$

תשובה: שטח המשולש GDF גדול ממשטח המשולש GDE פי 4 .

א. נשלים את אבני הדומינו שבמשחק, שלא הוצגו בשאלה:



הסתברות מוגדרת כיחס (המנה) בין מספר התוצאות במאורע לבין מספר התוצאות במרחב המדגם .  
קיימות 28 קוביות דומינו במשחק.

מספר התוצאות במאורע " רשומים שני המספרים 5,5 " הוא 1 .

ולכן ההסתברות היא  $p = \frac{1}{28}$ 

5	5
---	---



תשובה: ההסתברות שרשומים שני המספרים 5,5 היא  $\frac{1}{28}$ .

ב. מספר התוצאות במאורע "סכום שני המספרים 6" הוא 4.

3	3
---	---

2	4
---	---

1	5
---	---

0	6
---	---

$$p = \frac{4}{28} = \frac{1}{7}$$

ולכן ההסתברות היא

תשובה: ההסתברות שרשומים שני מספרים שסכומם 6 היא  $\frac{1}{7}$ .

ג. מספר התוצאות במאורע "שני מספרים שמכפלתם 6" הוא 2.

$p = \frac{2}{28} = \frac{1}{14}$  ולכן ההסתברות היא 

1	6
---	---

2	3
---	---

תשובה: ההסתברות שרשומים שני מספרים שמכפלתם 6 היא  $\frac{1}{14}$ .

ד. מספר התוצאות במאורע "בדיוק פעם אחת המספר 3" היא 6.

0	3
---	---

1	3
---	---

2	3
---	---

3	4
---	---

3	5
---	---

3	6
---	---

$$p = \frac{6}{28} = \frac{3}{14}$$

ולכן ההסתברות היא

תשובה: ההסתברות שרשום בדיוק פעם אחת 3 היא  $\frac{3}{14}$ .